

Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental
Decreto 453/13 y Modificatorio 954/13

Relatorio de Impacto Ambiental

Proyecto: **Construcción y Operación de Planta de
Producción de Núcleos Proteicos para
Alimentación Animal.**

Proponente: **BLINK BIOSCIENCE S.A.**

Ubicación: **Localidad Tacurú Pucú
Distrito: Hernandarias
Departamento: Alto Paraná
Coord. UTM (x= 732892 m y=7197152 m).**

Consultor Ambiental: **Ing. Amb. Divina Beatriz Velazquez R.
Registro CTCA-MADES I-759**

Año: **2020**

Elaborado en base a: Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental,
Decreto Reglamentario N° 453/2013, Artículo N° 02, Inciso "c".

ANTECEDENTES

Introducción.

La EvIA se desarrolla en el marco de las disposiciones legales de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Reglamentario N° 453/2013, Artículo N° 02, Inciso “c”, y teniendo en cuenta el Anexo I, Clasificación Internacional de Industrias Uniforme (CIIU), con Categoría de Gran Industria (Requiere EIA).

El proyecto consiste en la **Construcción y Operación de una Planta de Producción de Núcleos Proteicos para Alimentación Animal**: PRODUCCIÓN MINERAL, MEZCLA, ANTIGUNGIDOS Y ANTI-SALMONELLA. Para lo cual se contará con una infraestructura de 5.500 m², a ser construida especialmente a tal efecto. Para hacer posible el proyecto, se adquirió un terreno de 5 has. en la zona conocida como “futura área industrial de Hernandarias”, el terreno está ubicado a 150 metros de la Subestación Parque Industrial Hernandarias propiedad de la Administración Nacional de Electricidad (SE-PIH-ANDE). Conlleva una inversión inicial aproximada de cinco millones de Dólares Americanos y puede ofrecer empleo directo a treinta y cinco personas y aún mas en el beneficio del empleo indirecto.

La firma responsable del proyecto: BLINK BIOSCIENCE, nació en un nuevo concepto de biotecnología donde desde el primer proyecto de cada equipo se pensó en una alta eficiencia productiva, donde el elemento humano interfiere muy poco en el control del ciclo de producción. El diseño proceso de producción de la planta industrial destaca por el consumo circular, es decir, el aprovechamiento integral de los recursos incluso de los residuos y efluentes, convirtiéndose en un proceso limpio de bajo impacto ambiental en la etapa operativa y de mantenimiento.

Datos Generales:

- Del proyecto:

Nombre del Proyecto:	Construcción y Operación de Planta de Producción de Núcleos Proteicos para Alimentación Animal.
Actividad Principal:	Unidad Industrial
Localización:	Localidad Tacurú Pucú Distrito: Hernandarias Departamento: Alto Paraná

	Coord. UTM ($x=732892$ m $y=7197152$ m).
Acceso:	Se accede al local por medio de la Ruta PY07 (más conocida como Supercarretera que une Hernandarias con Salto del Guairá), yendo en dirección norte desde el centro de Hernandarias se accede pasando el local de DLS HNOS. tomando el camino a la izquierda, el mismo que lleva a la Subestación de la ANDE, se llega a la propiedad sobre esa misma calle ingresando 1.500 metros.

- Del responsable del Proyecto:

Empresa:	BLINK BIOSCIENCE S.A.
Domicilio legal	Hernandarias, Alto Paraná, Paraguay

- Croquis de Localización del Proyecto:

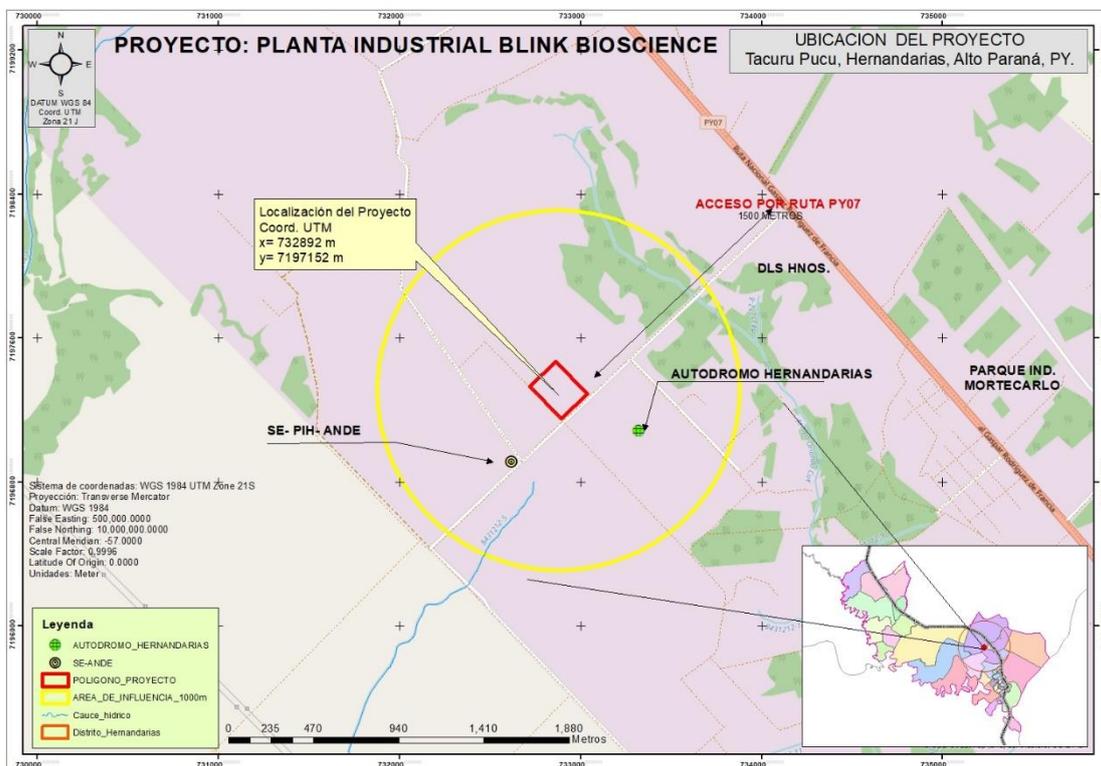


Imagen: Ubicación específica del proyecto, Acceso por la RUTA PY07

Objetivos

Del proyecto.

General:

- Construir y Operar una Planta de Producción de Núcleos Proteicos para Alimentación Animal.

Específicos:

- Contar con la infraestructura adecuada para prestar servicios de la naturaleza del emprendimiento dentro del marco regulatorio ambiental.
- Aplicar criterios de calidad ambiental en el desarrollo de las actividades de la planta.
- Velar por la sostenibilidad del medio ambiente afectado por el emprendimiento.

De la Evaluación de Impacto Ambiental

General:

- Desarrollar la EvIA del proyecto identificando los Impactos ambientales del mismo, hacer mención a las acciones correctivas, mitigadoras y/o compensadoras a ser implementadas en el tiempo y adecuar las actividades a los requerimientos de la Legislación Ambiental vigente.

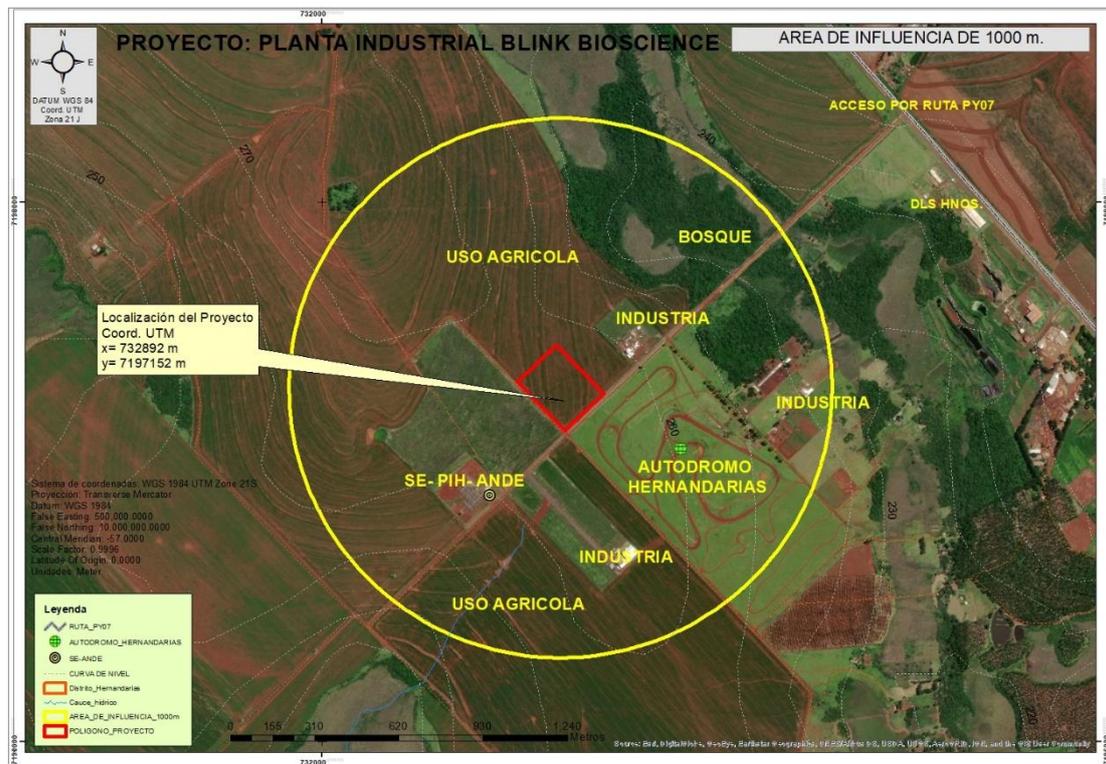
Específicos:

- Realizar el EIA definiendo las Áreas de influencias, identificando impactos generados y otros posibles impactos pasivos, recomendando medidas correctoras, compensatorias, mitigadoras o preventivas en un Plan de gestión y monitoreo.
- Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y sociales en las Áreas de influencia del Proyecto.
- Describir los distintos procesos que hacen referencia al aspecto operativo del Proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal vigente con relación a la implementación del Proyecto y encuadrarlo dentro de las medidas indicadas.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental para las acciones del Proyecto para mitigar, controlar o compensar, cuando corresponda, los posibles impactos negativos sobre el ambiente y permita cumplir las normativas legales e institucionales vigentes

Área de Influencia del Proyecto

A los efectos de la Res. MADES 251/18, Art. 10, inciso a- el área de influencia del proyecto será de 1000 metros de radio. Indicando detalles naturales y artificiales que existan (centros poblados, viviendas, cauces hídricos, humedales, servicios, áreas silvestres protegidas, comunidades indígenas, escuelas, hospitales, etc.)

Croquis del Área de Influencia del Proyecto:



Descripción del Medio Ambiente

Descripción del Medio Ambiente en el Área de Influencia Directa e Indirecta del Proyecto:

Características de suelo, agua superficial y subterránea, calidad de aire, flora y fauna, componentes socioeconómicos y antrópicos que serán impactados por el proyecto.

- **Suelo:** Capacidad del Uso y Taxonomía: Según el estudio de suelo de la Región Oriental del Paraguay, el proyecto cuenta con un suelo de características taxonómicas: O2.5 (Lb \ A/B2n), esto se traduce como un suelo del Orden Oxisol, Grupo Haplaquox, Subgrupo Typic Haplaquox, Paisaje de Lomada, Origen

basáltico, Relieve de 0 – 8%, Drenaje bueno y Pedregosidad nula. El uso actual del suelo de es de agricultura mecanizada. Su Capacidad de uso es de Clase 3.

- **Hidrografía:** Dentro del área de influencia del proyecto no se ve afectado directamente un cauce hídrico superficie al Noreste a 7 km, se encuentra la zona del embalse de la Represa Itaipú que afecta al Río Paraná (Conocido como Lago Itaipú), al Suroeste a 3,5 km se encuentra el Arroyo Mboi-Cua que desemboca al Sur en el Río Acaray. A nivel subterráneo, el proyecto se encuentra en zona de influencia del Acuífero Guaraní. El abastecimiento de agua para la planta industrial se dará por medio de la perforación de un pozo tubular profundo que será oportunamente registrado en la Dirección general de Recursos Hídricos del MADES.
- **Calidad de Aire:** no se tiene registro de calidad de aire de la zona. En cuanto al clima es una región subtropical, con temperatura media anual de 23°C, veranos calurosos e inviernos cálidos, con presencia de escarchar en los días más fríos.
- **Fauna y Flora:** al referirse a la fauna y flora del lugar, se debe hacer referencia la ecorregión Alto Paraná, siendo que en la ciudad de Hernandarias se conserva la biodiversidad autóctona en las áreas silvestres protegidas y cuya administración está a cargo de la Entidad Binacional Itaipú. El ASP más cercana al proyecto se encuentra a 5,5 km y es denominada Reserva Natural Tati Yupi. En el área de influencia del proyecto se puede notar la presencia del bosque de reserva en propiedades privadas.
- **Componente Socioeconómico:** La ciudad de Hernandarias es conocida por albergar a dos represas hidroeléctricas: Acaray e Itaipú, siendo la generación de energía eléctrica un rubro de suma importancia para el municipio. En las zonas rurales su población se dedica a la producción agrícola y ganadera (la primera en mayor magnitud), tiene por ende varias actividades anexas a estas principales que son la de servicios de Silos de Granos, ventas de insumos agrícolas, maquinarias agrícolas y productos

para el campo. Cuenta con Parques Industriales activos en donde se encuentran instaladas industrias textiles, de fertilizantes, agroindustriales, tabacaleras y cervecera. Desarrolla importantes barrios residenciales cerrados, y es su centro urbano el de mayor desarrollo en cuanto a población. El turismo a través de los atractivos derivados de la Entidad Binacional Itaipú es importante y reúne a votantes de diversos países. A nivel de infraestructura, el distrito cuenta con servicios de energía eléctrica de la ANDE, agua potable, servicios de telefonía y comunicaciones públicas y privadas, los medios de transporte son los buses internos, intermunicipales (cuya principal conexión es con Ciudad del Este) y nacionales (que conectan Ciudad del Este con Salto del Guairá y pasan por Hernandarias).

Descripción del Proyecto

Definición de la Actividad:

Principales procesos:

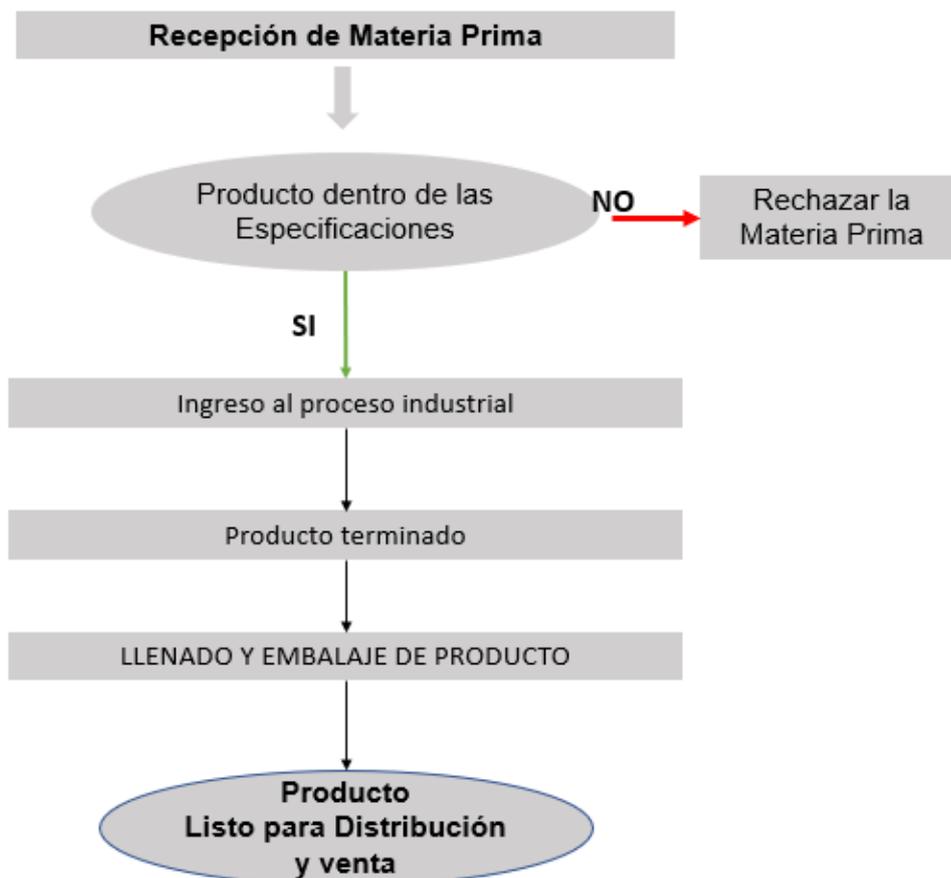
La planta contará con cuatro principales procesos:

Planta Industrial de Producción de Núcleos Proteicos para Alimentación Animal: PRODUCCIÓN MINERAL, MEZCLA, ANTIGUNGIDOS Y ANTI-SALMONELLA.

- Categoría: Industria (5.500 m²).
- Núcleo proteico: por definición un núcleo proteico o nutricional es una mezcla de productos de diversos orígenes (tortas, cereales, oleaginosas, minerales) que se enriquecen con vitaminas y minerales con uso enfocado a diversas especies de animales. Son mezclas de ingredientes con alto contenido en proteínas, vitaminas y minerales que complementan un suplemento nutricional para favorecer su aprovechamiento por los animales que lo consumen.
- Producción Mineral
- Producción de Mezcla

- Producción de Antifúngicos
- Producción de Anti salmonella

Flujograma básico del proceso industrial a ser desarrollado (Detalles en el E.I.A.)



Materia Prima, tipo:

Tipo
Harina de Soja
Sulfato de Zinc
Sulfato de Hierro
Sulfato de Magnesio
Crema de levadura
Agua
Manano oligosacárido
Pared de levadura de caña de azúcar

Aluminosilicato
Ácido propanóico
Hidróxido de Amonio
Formaldehido
Agua

Insumos auxiliares:

Agua: el agua de la planta será abastecida mediante la perforación y uso de un Pozo Tubular profundo (Datos en el formulario de Recursos hídricos).

Energía Eléctrica: proveída por la ANDE y uso de un Transformador de 2.000 KVA con el principio de funcionamiento a seco (sin el uso de óleo).

Relación Transformador y PCB:

Los transformadores generalmente hacen uso de un agente de enfriamiento o líquido en su interior, que es generalmente aceite. En un **transformador tipo seco**, el aceite es reemplazado por la circulación de aire. Exactamente aplica el principio de la corriente convencional de aire, donde el aire caliente sube, dejando un vacío que es ocupado por aire fresco del exterior. Se incorpora unos ventiladores para proporcionar la cantidad correcta de aire al interior, garantizando de esta forma, un adecuado proceso de enfriamiento.

El uso de TRASFOMADOR TIPO SECO en la PLANTA INDUSTRIAL DE BLINK BIOSCIENCE S.A. permitirá cumplir requisitos de control de uso de sustancias PCB establecidos por el MADES.

Maquinarias y Equipos:

Detalles en el E.I.A.

Especificaciones técnicas de los equipos (Revisar “documento adjunto” en SIAM).

Salidas del proceso productivo:

A- Generación de Efluentes en el proceso productivo:

- El proceso de limpieza genera efluentes (solución CIP - clearing in place) tras las actividades de limpieza del piso de la fábrica, este será drenado para un depósito en que será reutilizado para fertiirrigación del área de jardines del local. La estimativa es de 30000 litros al mes.

B- Generación de Residuos Sólidos en el proceso productivo:

- Los Residuos Sólidos de la planta en etapa operativa serán típicamente Residuos Sólidos Domiciliarios (Orgánicos y Inorgánicos) comunes.

- De manera general no se genera residuos especiales. Cuando haya alguna pequeña sobra de un lote para otro, se lo reutilizará en el lote siguiente.
- Habrá generación de residuos sólidos durante el proceso, consistente porción que queda a partir de la granulometría superior al que es indicado en el producto y luego habrá un flujo de reproceso del producto en la cadena productiva y para tal no habrá la generación de residuos sólidos que deban salir de la planta para su disposición final (producto).
- Los residuos que quedarán serán almacenados en un ambiente (recolección selectiva) tapado y cerrado hasta se trasfiera para la disposición final mediante una empresa tercerizada y debidamente autorizada para el efecto.

Recursos humanos:

Relación de personas			
Área	Número de personas	Régimen de Trabajo	Total de personas
Fabril			
Recepción y bodega de insumos	-		6x3= 18 personas
Sala de mezcla y bodega	1	Turno	
Estación CIP + sala refrigerada	-		
Sala de proceso + sala de mando	2	Turno	
Sala de secado (Spray Drayer)	1	Turno	
Sala de envase	2	Turno	
Bodega del producto final	-		
Área de Utilidades			1x3=3+2= 5 Personas
Parque Químico	-		
Caldera	1	Turno	
Aire comprimido	-		
Área de manutención	2	Adm.	3 Personas
AF/AS			
Bodega de insumos y productos finalizados	-		
Sala de proceso	1	Adm.	
Sala de envase	2	Adm.	
Torre de refrigeración (Externo)	-		
Administrativo/Servicios			

Recepción	1	Adm.	7 Personas
Sala de Reuniones	-		
Sala Adm. – (Industrial,MKT y RH)	4	Adm.	
Comedor + sala de descanso/estudio	-		
Laboratorio	2	Adm.	
Vestuario/Sala (empleados y visitantes) y bloqueo sanitario	-		

Cronograma de construcción.

Actividades	Ejecución / Avance en meses									
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Adquisición y protocolización del Inmueble	■	■	■							
Movimiento de suelo para preparación				■						
Terraplenaje y fundaciones					■					
Construcción de la planta arquitectónica						■	■			
Encerramiento vertical								■		
Equipamiento de la planta									■	
Acabamiento										■

Marco legal

Marco Legal Aplicable:



Se consideran Leyes, Convenios Internacionales, Decretos, Ordenanzas Municipales que regulan la protección ambiental en las actividades a ser desarrolladas dentro de la planta.

Constitución de la Republica del Paraguay

RIMA

Consultor Ambiental: Ing. Amb. Divina Velázquez R.

Registro CTCA-MADES I-759

Artículo N° 7: Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.

Artículo N° 8: Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la ley. Asimismo, esta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas. Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas, así como la introducción al país de residuos tóxicos peligrosos, asimismo, regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología precautelando los intereses nacionales.

Ley 1.561/00: que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente.

Esta Ley crea el SISNAM, CONAM y la SEAM, indicando en el **Art. 11.-** La SEAM tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional. **Art.14.-** La SEAM adquiere el carácter de autoridad de aplicación de las siguientes leyes: **inciso i)** N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", su modificación la 345/94 y su decreto reglamentario; **inciso o)** todas aquellas disposiciones legales (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones, etc.) que legislen en materia ambiental. **Art.15.-** Asimismo, la SEAM ejercerá autoridad en los asuntos que conciernan a su ámbito de competencia y en coordinación con las demás autoridades competentes en las siguientes leyes: **inciso c)** N° 836/80 "De Código Sanitario".

Ley 6123 /18: que eleva al rango de Ministerio a la Secretaria del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible

En el Año 2018 el Poder Ejecutivo promulga esta Ley y en su **Art.1°.-** Elévese al rango de Ministerio la Secretaría del Ambiente dependiente de la Presidencia de la República, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tendrá por objeto diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base al derecho a un ambiente saludable y la protección ambiental. Asimismo, establece **Art.2°.-** El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible se regirá por las disposiciones de la Ley 1561/00 "crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente", en la parte pertinente que no sean derogadas y no contraríen las disposiciones de la presente Ley.

Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su modificatoria Ley 345/94.

En sujeción a esta ley se presenta ante la Autoridad administrativa el presente proyecto, la misma establece **Art.1º**: Se declara obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental, a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocadas por obras o actividades humanas que tengan, como consecuencia positiva, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos.

En lo dispuesto al **Art.7º.-** Se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas: inciso c) Los complejos y unidades industriales de cualquier tipo.

La Declaración de Impacto Ambiental es esencial para el inicio y prosecución de toda obra / actividad y constituye un requisito legal para la obtención de los demás permisos (**Art.11 y 12**).

Decreto Reglamentario 453/13 y Modificatorio 954/13: Por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 "DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL" y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996.

El proyecto está sujeto al Art. N° 02, Inciso "c", y teniendo en cuenta el Anexo I, Clasificación Internacional de Industrias Uniforme (CIIU) N° 3512 con Categoría de Mediana Industria (Requiere EDE).

Ley 716/96 Que sanciona los delitos contra el medio ambiente.

Art. 1º.- Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

Ley N° 836/80 Código Sanitario.

Según el Art. 15 de la Ley 1561/00, la SEAM (hoy MADES por Ley 6123/18) se constituye en una autoridad en coordinación con otras autoridades en esta Ley, que según el **Art.1º**. - Este Código regula las funciones del Estado en lo relativo al cuidado integral de la salud del pueblo y los derechos y obligaciones de las personas en la materia.

Ley Nº 2333/04 que aprueba el Convenio de Estocolmo sobre COP.

Y resoluciones relacionadas como Res. SEAM 1190/08 “Por la cual se establecen medidas para la gestión de Bifenilos Policlorados (PCB), en la República del Paraguay” y la Res. SEAM 1402/11 “Por el cual se establecen protocolos para el tratamiento de los PCB”.

El Convenio de Estocolmo tiene por objeto proteger la salud humana y el medio ambiente frente a los contaminantes orgánicos persistentes (COP), así como promover las mejores prácticas y tecnologías disponibles para reemplazar a los COP que se utilizan actualmente, y prevenir el desarrollo de nuevos COP a través del fortalecimiento de las legislaciones nacionales y la instrumentación de planes nacionales de implementación para cumplir estos compromisos.

Ley Nº 3956/09 de Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay.

Esta Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental (**Art. 1**). La Autoridad de Aplicación de la presente Ley es la Secretaría del Ambiente (SEAM, hoy MADES) (**Art. 7**), y otorga competencia a los municipios para la protección del ambiente y la cooperación con el saneamiento ambiental, especialmente en lo referente al servicio de aseo urbano y domiciliario, comprendidas todas las fases de gestión integral de los residuos sólidos (**Art. 9**).

Ley 1100/97 Polución Sonora.

Esta legislación establece parámetros a ser tenidos en cuenta en cuanto a la exposición al ruido y las vibraciones en su **Art. 5.-** En los establecimientos laborales se prohíbe el funcionamiento de maquinarias, motores y herramientas sin las debidas precauciones necesarias para evitar la propagación de ruidos, sonidos y vibraciones molestos que sobrepasen los decibeles que determina el **Art. 9**. Además, establece máxima exposición diaria permisible por ruidos y sonidos molestos causados dentro de los locales con actividades laborales, industriales, comerciales o sociales (**Art. 10**).

Ley Nº 3.239/07 De los Recursos Hídricos del Paraguay

La Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay (Art. 1).

Ley 5.211/2014 “De calidad del Aire y Decreto Reglamentario N° 1269/19

Esta Ley tiene por objeto proteger la calidad del aire y de la atmósfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar su calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo.

Impactos Ambientales

Identificación de Impactos y Riesgos Ambientales

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES CAUSA - EFECTO						
ENTORNO	FACTOR AMBIENTAL	ACCIONES FASE DE EXPLOTACION			ACCIONES-FASE DE CLAUSURA	
		Instalación previa	Opera ción	Manteni miento	Desocupación Instalaciones	Restauración del Medio
ATMOSFERA	Calidad Sonora	●			●	
	Calidad Físico Química				●	
SUELO	Propiedades físicas				●	●
	Propiedades químicas	●		●		
AGUAS	Superficiales	●		●		
	Subterráneas	●		●		
MEDIO BIOTICO	Vegetación					●
	Fauna	●	●			●
	Procesos Ecológicos	●	●			●
	Incidencia visual	●	●		●	●

RIMA

Consultor Ambiental: Ing. Amb. Divina Velázquez R.

Registro CTCA-MADES I-759

MEDIO PERCEPTUAL	Elementos singulares		•	•		•	
MEDIO SOCIOECONOMICO	Economía		•	•		•	
	Salud ambiental y calidad de vida		•	•		•	

Identificación y Evaluación de Riesgos Ambientales

MEDIO IMPACTADO	ACTIVIDAD DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE POSIBLES IMPACTOS	TIPO DE IMPACTO
Suelo Características físicas, químicas y biológicas	Utilización del espacio	Modificación/pérdida del perfil del suelo, vegetación y drenaje y escurrimiento superficial, contaminación del suelo expuesto.	Impacto Ambiental Negativo (-)
	Localización de la actividad	Ubicación en Depósito industrial preparado para el efecto, en zona industrial	Impacto Ambiental Positivo (+)
Flora y Fauna Macro y Micro	Ocupación del espacio	Uso de caminos para desplazamiento de vehículos (proveedores, distribuidores, personal) Ocupación de espacios naturales	Impacto Ambiental Negativo (-)
	Dimensiones	La actividad tiene dimensión y ubicación que no afecta ASP	Impacto Ambiental Positivo (+)

Agua Superficial y subterránea	Consumo de agua en el proceso industrial Actividades de limpieza y sanidad	Consumo de recursos naturales (agua subterránea). Demanda – stress hidrológico.	Impacto Ambiental Negativo (-)
Aire Emisiones	Cero emisiones de sustancias que requieran tratamiento especial	No impacta sobre la calidad del aire, capa de ozono y no aporta gases nocivos, COP, PCB.	Impacto Ambiental Positivo (+)
Paisajismo Paisaje natural	Actividades de ocupación de suelo	Modificación de la vegetación Accidentes y demoras del tráfico Obstaculización visual	Impacto Ambiental Negativo (-)
	Paisajismos	Impacto visual	Impacto Ambiental Negativo (-)
Sociedad Seguridad	Usos y tránsito de tractores, vehículos y maquinarias Tránsito de personas.	Molestia para la gente debido al ruido proveniente de la operación de los equipos y maquinarias. Riesgo de Lesiones y muertes debido a los accidentes	Impacto Ambiental Negativo (-)
	Empleo de técnicas de cuidados, uso de EPI, señalización adecuada	Disminución del riesgo laboral. Correcta información sobre los riesgos para	Impacto Ambiental Positivo (+)

		disminuir la exposición de las personas.	
Economía Rentabilidad y generación de empleos	Ocupación del suelo.	Mayores demandas sobre las instalaciones y servicios comunitarios.	Impacto Ambiental Negativo (-)
	Generación de empleos	Otorga renta mensual de los operadores y empleados. Beneficios a la comunidad en carácter de impuestos y responsabilidad social.	Impacto Ambiental Positivo (+)

Riesgos asociados al proceso operativo de la fábrica

RIESGO	CONDICIONES Y ACTIVIDADES
Accidentes	Como toda actividad industrial, conlleva un riesgo de accidentes que propicien derramamiento de materias primas, líquidos y emisiones (caso incendio).
Incendio	El riesgo de incendio esta latente en toda actividad industrial, si bien para esta actividad, el riesgo de incendio es controlable mediante una adecuada implementación de PCI.
Disposición de efluentes	Constituye un riesgo en caso que no se cumplan con las disposiciones establecidas, los efluentes generados en la sanidad y limpieza de las instalaciones.
Riesgo eléctrico	Riesgos por electrocución o descargas eléctricas, daños a los artefactos por descargas eléctricas

	atmosféricas, falta de mantenimiento de equipos, desobediencia a las restricciones por funcionarios.
Contaminación de agua	Riesgo de descarga de contaminantes al medio afectando sus propiedades.
Contaminación de suelo	Riesgo de descarga de contaminantes al medio afectando sus propiedades.
Contaminación de aire	Por las emisiones atmosféricas asociadas al riesgo de incendio.

Riesgos asociados a la actividad de los trabajadores de la planta

RIESGO	CONDICIONES Y ACTIVIDADES
Contacto con materiales	Riesgo de contacto con materias primas del proceso, sobre todo el Formaldehído.
Salud general	Asociadas a la falta de necesidades básicas de higiene y aseo
Dolores en el cuerpo	Aparición de problemas ergonómicos. Síndrome de uso excesivo de extremidades superiores, problemas atribuidos a los movimientos recurrentes. Acción de sobre esfuerzo
Quemaduras	Contacto con equipos, máquinas y materiales calientes.
Golpes	Como consecuencia del uso de las extremidades para el acomodo del producto final, carga y descarga.
Atrapamientos	Atrapamientos de manos, ropa, pelo en las maquinas, en movimiento.
Caídas	Superficies resbalosas, caídas por tropiezo, caídas por desnivel.
Partículas en ojos	Cenizas, polvo a causa de las actividades, partículas expeditas por áreas vecinas, etc.
Irritación de la piel	Exposición a productos dañinos, productos de aseo.

Inhalación	Riesgo asociado sobre todo al uso industrial del formaldehído.
Intoxicación	Exposición a los vapores de agua, vapores de combustible, consumo de comidas.
Actividades no rutinarias	Remodelación y/o ampliación de obras en la fábrica, incidencia de eventos no previstos

Plan de Gestión Ambiental

Medidas de Prevención, Mitigación o Compensación:

Actividad: formular medidas apropiadas de prevención, mitigación o compensación de los impactos negativos que se pueda generar por la emisión de residuos líquidos, sólidos y gaseosos y ruidos en los componentes ambientales físico, biótico y antropogénico, aplicando criterios de las mejores prácticas ambientales y las mejores técnicas disponibles, producción limpia. Las medidas implementadas deben ser costos efectivos y garantizar la viabilidad económica, social y ambiental del proyecto.

MEDIO IMPACTADO	MEDIDAS
Suelo Características físicas, químicas y biológicas	<ul style="list-style-type: none"> - Por las características de emplazamiento de la industria, se requiere proteger en suelo afectado con superficie de hormigón, ripio u otro que permita inclusive, mayor aseo en la actividad y a la vez mayor seguridad en el suelo descubierto. - Se prohíbe la disposición final de residuos sólidos de cualquier tipo en el local, debiendo ser transferido a sitios autorizados para el tratamiento y disposición final
Flora y Fauna Macro y Micro	<ul style="list-style-type: none"> - Señalización apropiada

	<ul style="list-style-type: none"> - Enfatizar la concientización de los operarios implementando buenas prácticas ambientales, aseo y disposición correcta de los materiales en el local.
<p>Agua Superficial y subterránea</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Control del escurrimiento del agua pluvial mediante adecuado drenaje. - Instalar mecanismos de escurrimiento de agua superficial de lluvia para evitar el arrastre de suelos o sedimentación de cauces aledaños. - Donde sea imposible evitar la alteración, exigir el uso de las estructuras y prácticas para controlar el sedimento. - Los efluentes sanitarios/domésticos y el escurrimiento de agua lluvia deberán cumplir con las normas de calidad antes de descargarlos; - Limpiar oportunamente cualquier derrame, tener en el local bolsas de arena utilizables en caso de derrames.
<p>Aire Emisiones</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el mantenimiento de todos los equipos y maquinarias para evitar fugas, derrames y emisión de contaminantes. - Controlar y sustituir el uso de equipos con PCB - Limpiar oportunamente todos los filtros - Exigir que se utilice la tecnología adecuada para asegurar que las emisiones se mantengan en los niveles aceptables - Evitar quemar cualquier tipo de residuo considerado basura. - Clasificar los RR. SS desechados de la planta antes de transferirlo para la disposición final.

	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar acumulación de materiales que puedan generar olores desagradables o gases contaminantes.
Paisajismo Paisaje natural	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener el local limpio, ordenado y salubre. - Utilizar áreas bajo techo para la actividad, evitar acopio en el exterior generando impacto visual. - Implantar especies vegetales arbustivas como cortina alrededor del local si fuere necesario.
Sociedad Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar capacitación periódica y recordatorios permanentes sobre la seguridad, para todo el personal operativo.
Economía Rentabilidad y generación de empleos	<ul style="list-style-type: none"> - Se deben establecer, oportunamente, relaciones de trabajo abiertas y cooperativas con las comunidades locales, y mantenerlas durante la vida del proyecto. - Se debe motivar a los trabajadores del proyecto a que participen en los asuntos de la comunidad.

Gestión Integral de Residuos Sólidos:

- o Actividad: Identificar, cualificar y cuantificar los residuos sólidos generados, discriminar los residuos sólidos asimilables a los residuos sólidos urbanos y los residuos sólidos peligrosos en base a las categorías establecidas en el Anexo I del Convenio de Basilea.

Tipo	Descripción/Cantidad
Residuos sólidos asimilables a los residuos sólidos urbanos	Los RR.SS. de este tipo constituyen a aquellos generados por los operarios de la planta. Se calcula un promedio de 1,5 kg por persona/día por cada turno laboral.
Residuos sólidos peligrosos en base a las categorías establecidas	No se reconoce en el proceso productivo residuos pertenecientes a este tipo especial.

en el Anexo I del Convenio de Basilea	
---------------------------------------	--

- Actividad: Formular un Plan de Gestión Integral para Residuos Sólidos no peligrosos y peligrosos generado en la actividad contemplando minimización en la fuente, segregación, almacenamiento interno, recolección y transporte interno y externo, reutilizando, reciclado, tratamiento y disposición final adecuada acorde a la normativa legal vigente.

Manejo	Actividades
Minimización en la fuente	<ul style="list-style-type: none"> *Controlar en el proceso de compra el origen de los materiales *Utilizar papel solo en casos necesarios imprescindibles *Utilizar herramientas tecnológicas que eviten el uso de papel *Gestionar el uso apropiado de materiales en las actividades de limpieza, aseo y sanitarios *Capacitar al personal
Segregación	La segregación (separación en origen) debe propiciarse con el uso de contenedores diferenciados para la disposición de residuos sólidos
Almacenamiento interno	El almacenamiento interno debe darse en un lugar debidamente indicado para el efecto, señalizado, cubierto con techo y piso de hormigón. El lugar no debe almacenar por más de una semana los residuos.
Transferencia	La transferencia de la planta a la disposición final debe darse a través de una empresa debidamente autorizada por el MADES. Para tal efecto, Blink Bioscience debe asegurarse que en el contrato de

	servicios el recolector demuestre estar habilitada, además se deben guardar los comprobantes de retiro como evidencia para auditorías ambientales.
3R	Reducir, Reutilizar y Reciclar deben ser propuestos como parte de la capacitación a operarios. Las Señaléticas internas deben ser diseñadas para recordar constantemente sobre esta práctica.
Disposición final	La disposición final de los residuos solidos no se dará bajo ningún motivo dentro de las instalaciones de la planta. El proponente trasferira mediante un proveedor de servicios, el residuo a la planta de disposición final. Para tal efecto, Blink Bioscience debe asegurarse que en el contrato de servicios el recolector demuestre estar habilitada, además se deben guardar los comprobantes de retiro como evidencia para auditorías ambientales.

Gestión Integral de Emisiones Gaseosas:

- Actividad: Identificar, cualificar y cuantificar (métodos directo e indirecto) las emisiones gaseosas generadas. Considerar las guías de Calidad de Aire de la OMS para evaluar en función a la fuente los contaminantes criterios que indican impacto en la Salud CO monóxido de carbono SO₂ dióxido de azufre; NO_x óxidos de nitrógeno, O₃ ozono troposférico, Material Particulado MP_{2.5}, MP₁₀. Identificar gases contaminantes que emiten olores desagradables. Identificar Actividades y áreas donde se generan ruidos por encima de los niveles de decibeles permitido por la norma vigente.

Tipo	Descripción/Cantidad
Emisiones atmosféricas	El proceso de la planta no emite sustancias gaseosas que deban ser controladas.

El proceso productivo solo genera vapor de agua que es manejado mediante procesos de enfriamiento y aireación.

- Actividad: Formular un Plan de Gestión Integral para Residuos Sólidos no peligrosos y peligrosos generado en la actividad contemplando minimización en la fuente, segregación, almacenamiento interno, recolección y transporte interno y externo, reutilizando, reciclado, tratamiento y disposición final adecuada acorde a las mejores prácticas ambientales y a las mejores técnicas disponibles. Considerar factores climáticos y topográficos para el emplazamiento de actividades que generan olores desagradables que puede afectar áreas urbanas y formular las correspondientes medidas de prevención y mitigación.

Manejo	Actividades
Manejo de olores	El proyecto está instalado en zona industrial, ante cualquier necesidad puede implantar cortinas vegetales en el perímetro de la propiedad de modo a mantenerla como barrera natural.

Gestión Integral de Aguas Residuales:

- Actividad: Adoptar prácticas y tecnologías que minimice el uso del agua, la carga de contaminante y el caudal de Efluentes líquidos generados.

- El proceso de limpieza genera efluentes (solución CIP - clearing in place) tras las actividades de limpieza del piso de la fábrica, este será drenado para un depósito en que será reutilizado para fertirrigación del área de jardines del local. La estimativa es de 30000 litros al mes.
- El agua pluvial será evacuada mediante las canaletas perimetrales debidamente instaladas en la industria.
- El agua cloacal será dispuesta en cámaras sépticas construidas para tal efecto, la zona de ubicación del proyecto no cuenta con alcantarillado sanitario por ende la disposición se dará en el sitio.

Seguridad e higiene ocupacional

Al efecto de la Seguridad e higiene ocupacional el proponente formulará su MANUEL DE SALUD E HIGIENE OCUPACIONAL en un plazo no mayor a 40 días de obtención de la Declaración de Impacto Ambiental que deberá estar basado en el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo aprobado por el Decreto N° 14390/92 y directrices del Ministerio del Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS-Paraguay). Debe guardarse registro de la documentación para ser presentada al MADES en las auditorias ambientales de cumplimiento de PGA como evidencia.

Incluyendo protección de superficies externas para mitigar la erosión hídrica, reforestación con especie de crecimiento rápido y absorbente de los olores desagradables.

PLAN DE MONITOREO

El plan de monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y compensatorias y la verificación de impactos no previstos del proyecto, lo que implica:

- Atención permanente durante todo el proceso operativo en los diferentes sectores.
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar y o mitigar los impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos.
- Atención a la modificación de las medidas mitigadoras o actividades propias del proyecto.
- Monitorear las diferentes actividades con el objeto de prevenir alteraciones de relevancia que ocasionen contaminación del medio.
- Implementación de acciones adecuadas a favor del medio ambiente y de la calidad de vida de las personas.

Aspectos generales a tener en cuenta:

- Se debe verificar que los efluentes y emisiones de gases y partículas, cumplan con los parámetros apropiados. En el caso de que algún caudal

superara, en forma consistente, los límites de emisiones establecidos, se debe tomar acciones para corregir la situación.

- Se debe de realizar un monitoreo y análisis de la calidad de agua y aire del local.
- Se debe controlar el manejo de desechos sólidos, para los suelos y para el agua freática y superficial.
- Implementar el plan de salud y seguridad ocupacional, realizar inspecciones periódicas del sitio, para asegurar que se cumplan las normas de capacitación y que se utilicen, en el lugar de trabajo, los equipos de protección personal. Se debe implementar las prácticas estándares de la industria. La documentación y los registros deben reflejar el monitoreo periódico y las acciones correctivas que se hayan tomado.

Entre los aspectos a ser monitoreados se encuentran:

- **Monitoreo del agua**
 - La fuente de agua, el sistema de abastecimiento y el pozo de agua deberán ser monitoreados, previendo efectuar análisis periódicos (anual) con el fin de determinar posibles contaminaciones:
- **Monitoreo de las maquinas, equipamientos utilizados y capacitación de personal en su sector.**
 - Se deberá centrar en el control del correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento (sistema de máquinas, compresores, elevador hidráulico, estructura de las edificaciones, etc).
 - La realización de talleres, charlas demostrativas técnicas y de emergencia a los personales con efectivos del cuerpo de bomberos, para el mejor desempeño de sus labores y la preparación básica de reacción para caso de siniestros.
 - El correcto y el normal funcionamiento de los equipos auxiliares preventivos, sistema de provisión de agua para la utilización normal y para caso de emergencia, puesto de transformación del sistema eléctrico y telefónico, equipamientos varios, constituyen un fin primordial para que los mismos no sufran percances de algún tipo que podrían conducir a

accidentes, incendios, pérdidas de tiempo, bajos rendimientos y sobre toda pérdida de los productos e infraestructuras y/o el deterioro parcial total de los mismos.

- Se debe controlar el la seguridad preventiva y correctiva de todas las instalaciones, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Se deberá efectuar un control periódico del sistema de prevención de incendio, de las cañerías, mangueras, bombas compresoras, mantener la carga adecuada de los extintores, renovando periódicamente.
- El proponente deberá auditar constantemente el estado general de las indumentarias del personal, controlando que estén en condiciones seguras e higiénicas.

– **Monitoreo de los desechos sólidos**

- Disponerlos en recipientes especiales distribuidas por el complejo para su posterior traslado por medios propios en un vertedero adecuado o por la recolectora municipal.
- El proponente debe tener por norma clasificar los residuos como cartones, papel, plásticos, metal y materias orgánicas, ya que aquellos que son recuperables serán retirados por recicladores y los no recuperables serán dispuestos en un vertedero.
- Auditar el cumplimiento de las normas de eliminación segura de los desechos.
- Monitorear periódicamente toda el área del emprendimiento a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte del personal u otras personas que acceden al mismo, ya que el entorno rápidamente se deteriorará si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio, ocasionando diversos tipos de riesgos.

– **Monitoreo de los efluentes líquidos**

- Verificar los desagües de los sanitarios para que no ocurran colmataciones y que las aguas servidas no sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables y molestos.

- **Monitoreo de señalizaciones**
- Cuidados de los carteles de señalización, con el fin de que los obreros, transeúntes o cualquier otra persona lo adviertan, lo cumplan y respeten las indicaciones de los mismos.
- Deberán estar ubicados en lugares estratégicos a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.
- Los letreros periódicamente deberán ser repintadas o llegado el caso a ser reemplazados debido a su destrucción o borrado total o parcial de la información.